

DERWENT-ACC-NO: 1991-028336

DERWENT-WEEK: 199104

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Internal combustion engine - has turbine-driven
additional fan with power take-off shaft connected to
engine shaft

INVENTOR: KUSTAREV, Y U S; MEDVEDEV, A V ; ZAGIDULLIN, R Y A

PATENT-ASSIGNEE: MOSC AUTOMECH INST[MOAUR]

PRIORITY-DATA: 1988SU-4418048 (April 27, 1988)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
SU 1546683 A	February 28, 1990	N/A	000	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
SU 1546683A	N/A	1988SU-4418048	April 27, 1988

INT-CL (IPC): F01P003/20, **F02B029/04**

ABSTRACTED-PUB-NO: SU 1546683A

BASIC-ABSTRACT:

The engine's cooling system comprises a radiator (8), oil cooler (9), two-section **supercharging** air cooler (1) with the inlet communicating with the compressor (3) of the turbo-charger, and the outlet with the inlet (6) to the engine (7). The system also includes a main radiator fan (17) and an additional fan (12) driven by a turbine (13), the latter fan equipped with a power take-off shaft (16) connected to the shaft of the engine.

USE/ADVANTAGE - **Turbocharged** internal combustion engines. Economical efficiency is increased. Bul. 8/28.2.90

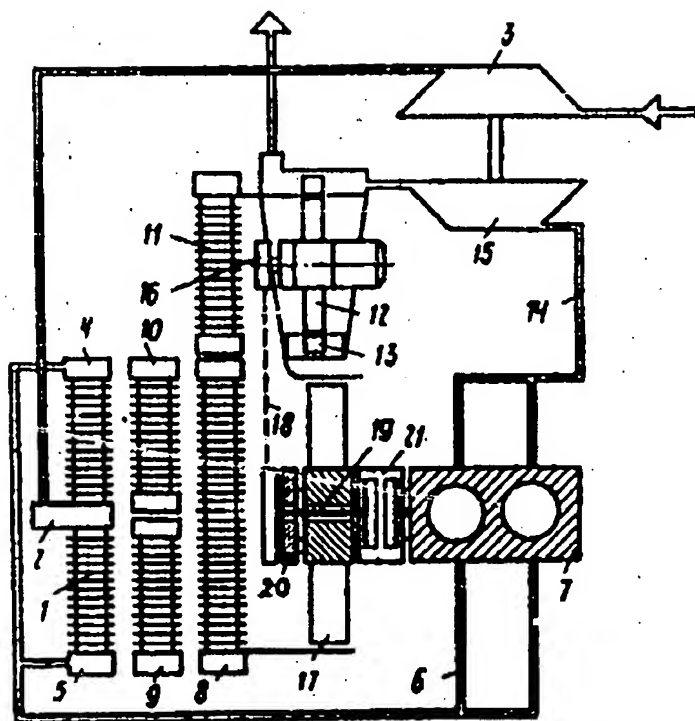
CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/2

TITLE-TERMS: INTERNAL COMBUST ENGINE TURBINE DRIVE ADD FAN POWER
SHAFT CONNECT
ENGINE SHAFT

DERWENT-CLASS: Q51 Q52

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1991-021743





ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4418048/25-06

(22) 27.04.88

(46) 28.02.90. Бюл. № 8

(71) Московский автомеханический институт

(72) Ю.С. Кустарев, Р.Я. Загидуллин,
А.В. Медведев, О.А. Тарханов,
Ю.И. Фрейман, Е.Т. Гузиков
и В.В. Коновалов

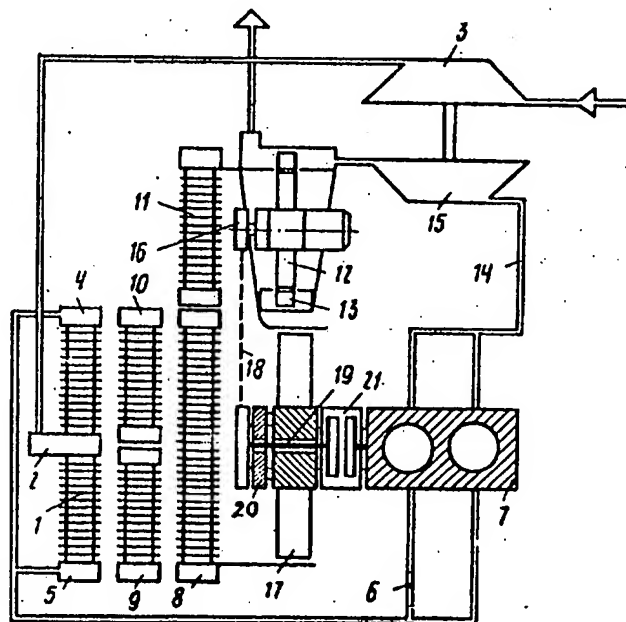
(53) 621.43-714 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1250678, кл. F 02 B 29/04, 1985.

(54) ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

(57) Изобретение может быть использо-
вано в двигателях внутреннего сгора-
ния с турбонаддувом и позволяет по-
высить экономичность двигателя. Дви-

гатель содержит систему охлаждения, включающую радиатор 8, систему смазки с охладителем 9 масла, двухсекционный охладитель 1 наддувочного воздуха, вход которого сообщен с компрессором 3, приводимым турбиной 15, а выход - с впускным трубопроводом 6 двигателя 7, вентилятор 17 обдува радиатора 8, дополнительный вентилятор 12 с приводом от турбины 13, снабженный валом 16 отбора мощности, связанным с валом двигателя, и магистраль 14 выпуска отработавших газов. Избыточная мощность турбины 13 при помощи механической передачи 18 и муфты 20 передается вентилятору 17 и/или через вариатор 21 на вал двигателя 7. 3 з.п. ф-лы, 2 ил.



Фиг. 1

Изобретение относится к машиностроению, а именно к двигателям внутреннего сгорания с газотурбинным наддувом.

Цель изобретения - повышение экономичности двигателя.

На фиг. 1 представлена схема двигателя внутреннего сгорания; на фиг. 2 - блок теплообменников, общий вид.

Двигатель внутреннего сгорания содержит двухсекционный охладитель 1 наддувочного воздуха, секции которого расположены в одной плоскости фронтальной поверхности и соединены общим раздающим коллектором 2, соединенным с компрессором 3 наддува, а сборные коллекторы 4 и 5 секций охладителя 1 наддувочного воздуха - с впускным трубопроводом 6 двигателя 7, систему охлаждения, включающую радиатор 8, полости (не показаны) охлаждения двигателя и жидкостный насос (не показан), систему смазки с охладителем 9 масла, конденсатор 10 климатической установки, блок 11 теплообменников других теплоносителей, дополнительный вентилятор 12, кинематически связанный турбиной 13, включенной в магистраль 14 выпуска отработавших газов, в которой установлена также турбина 15 привода компрессора 3. Дополнительный вентилятор 12 снабжен валом 16 отбора мощности, который кинематически связан с установленным в воздуховоде вентилятором 17 обдува радиатора 8 посредством механической передачи 18, например цепной, клиноременной или зубчатой, через промежуточный вал 19 и муфту 20 включены и с валом двигателя - через вариатор 21, который выполнен, например в виде гидромукты.

Двигатель внутреннего сгорания работает следующим образом.

Атмосферный воздух поступает в компрессор 3 наддува, откуда наддувочный воздух подается в раздающий коллектор 2 охладителя 1, далее через каналы секций охладителя 1 наддувочного воздуха воздух направляется в сборные коллекторы 4 и 5, после чего через впускной трубопровод 6 он направляется в двигатель 7. В магистрали 14 выпуска отработавший газ сначала отдает свою энергию в турбине 15 привода компрессора, а затем - в турбине 13 привода дополнительного вентилятора 12, мощность которой превышает потребную мощность привода дополнительного вентилятора 12. Избыточная

мощность через механическую передачу 18, промежуточный вал 19 и муфту 20 включения передается на привод основного вентилятора 17, который создает воздушный поток через охладитель 1 наддувочного воздуха, радиатор 8, охладитель 9 масла и конденсатор 10. Оставшаяся мощность турбины 13 передается через вариатор 21 на вал двигателя 7.

При низких температурах атмосферного воздуха муфта 20 отключает вентилятор 17 от промежуточного вала 19 и вся избыточная мощность турбины 13 передается на вал двигателя 7. При уменьшении нагрузки двигателя и падении мощности силовой турбины требуемая мощность привода основного вентилятора 17 подводится от вала двигателя 7 через вариатор 21 при включенной муфте 20.

Использование коллектора 2 в качестве раздающего оправдано тем, что для раздающего коллектора требуется меньшее проходное сечение, чем для сборного, поэтому раздающий коллектор 2 оказывает минимальное гидравлическое сопротивление в потоке охлаждающего воздуха.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

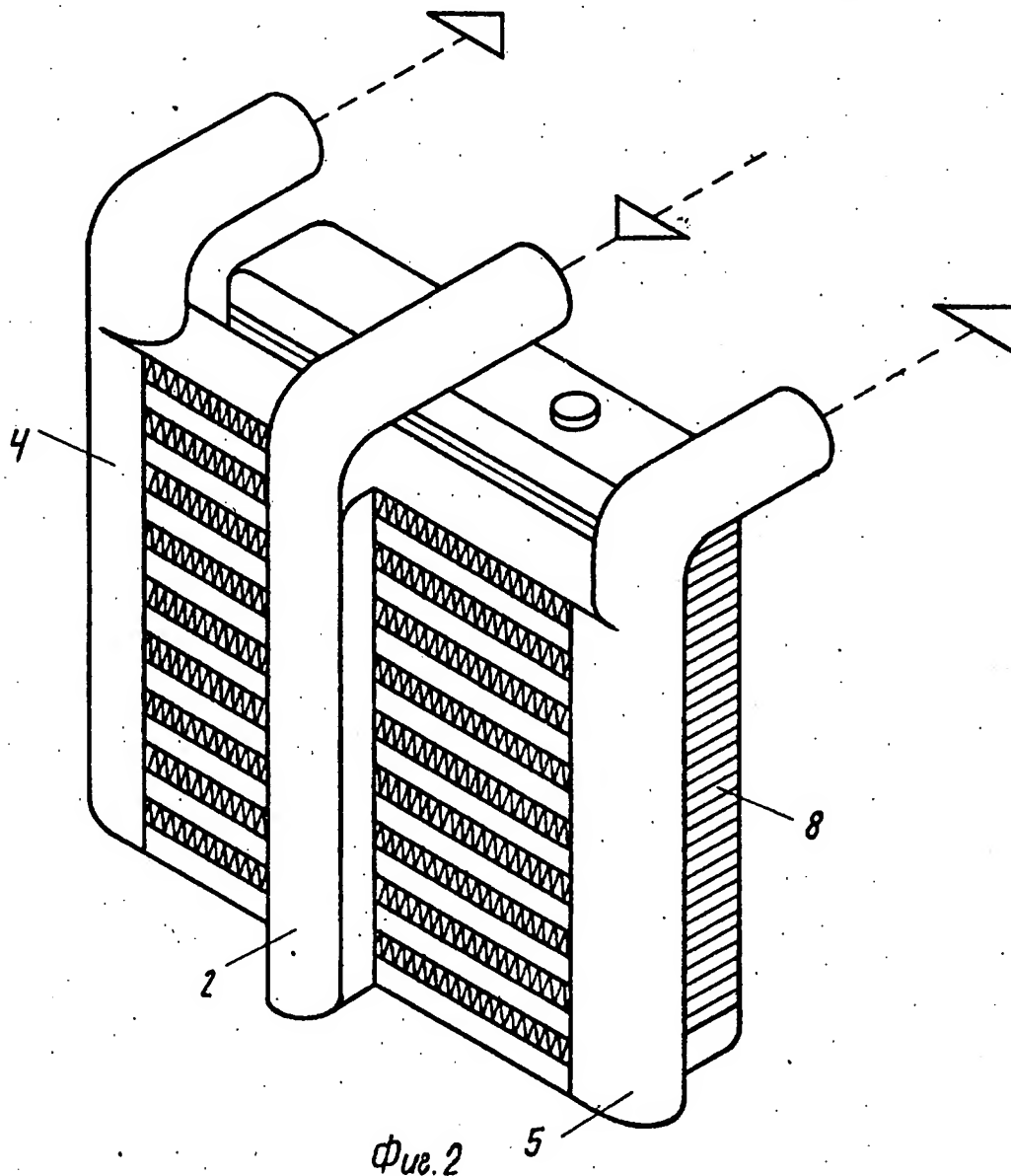
1. Двигатель внутреннего сгорания, содержащий систему охлаждения, включающую полости охлаждения двигателя, радиатор и жидкостный насос, систему смазки с охладителем масла, систему охлаждения наддувочного воздуха, включающую двухсекционный охладитель наддувочного воздуха, вход которого сообщен с компрессором, а выход - с впускным трубопроводом двигателя, вентилятор обдува радиатора, охладителя масла и секции охладителя наддувочного воздуха, дополнительный вентилятор и магистраль выпуска отработавших газов, включающую турбину привода компрессора и турбину привода дополнительного вентилятора, отличающийся тем, что, с целью повышения экономичности, дополнительный вентилятор снабжен валом отбора мощности, связанным с валом двигателя, а турбины привода компрессора и дополнительного вентилятора размещены в магистрали выпуска отработавших газов последовательно.

2. Двигатель по п. 1, отличающийся тем, что он снабжен

вариатором и муфтой включения вентилятора, причем вал отбора мощности дополнительного вентилятора связан с валом двигателя через вариатор.

3. Двигатель по пп.1 и 2, отличающийся тем, что вариатор выполнен в виде гидромукты.

4. Двигатель по пп.1 - 3, отличающийся тем, что секции охладителя наддувочного воздуха объединены общим раздающим коллектором, размещенным между секциями, и установлены в одной плоскости перпендикулярно потоку воздуха.



Составитель Л. Черный

Редактор А. Долинич

Техред М. Ходанич

Корректор С. Черни

Заказ 66

Тираж 500

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101